

Waypole

Utilisation

FRANÇAIS



enel way

Table des matières

1. But	3
2. Champ D'Application	3
3. Définitions / Abréviations	3
4. Borne	4
4.1 Encombrement	4
4.2 Caractéristiques	5
4.3 Principe de fonctionnement	6
4.4 Interface avec l'utilisateur	7
4.5 Opérations	9
4.5.1 Introduction	9
4.5.2 Recharge	9
4.5.3 Exceptions	13
Appendice A	18

1. But

Le but du présent document est de décrire les modalités d'utilisation de l'équipement dénommé « Enel X Way Waypole™ ».

2. Champ D'Application

Le présent document sert à illustrer les usages dudit équipement dans le cadre du système de recharge pour les véhicules électriques.

3. Définitions / Abréviations

PS 4G	POLE STATION 4G ou Enel X Way Waypole™ 1.0
JP	POLE STATION 4G ou Enel X Way Waypole™ 1.0
VE	VÉHICULE ÉLECTRIQUE
DX	DROIT
SX	GAUCHE
CM	MODULE DE COMMUNICATION
CP	PROCESSUS DE CONTRÔLE

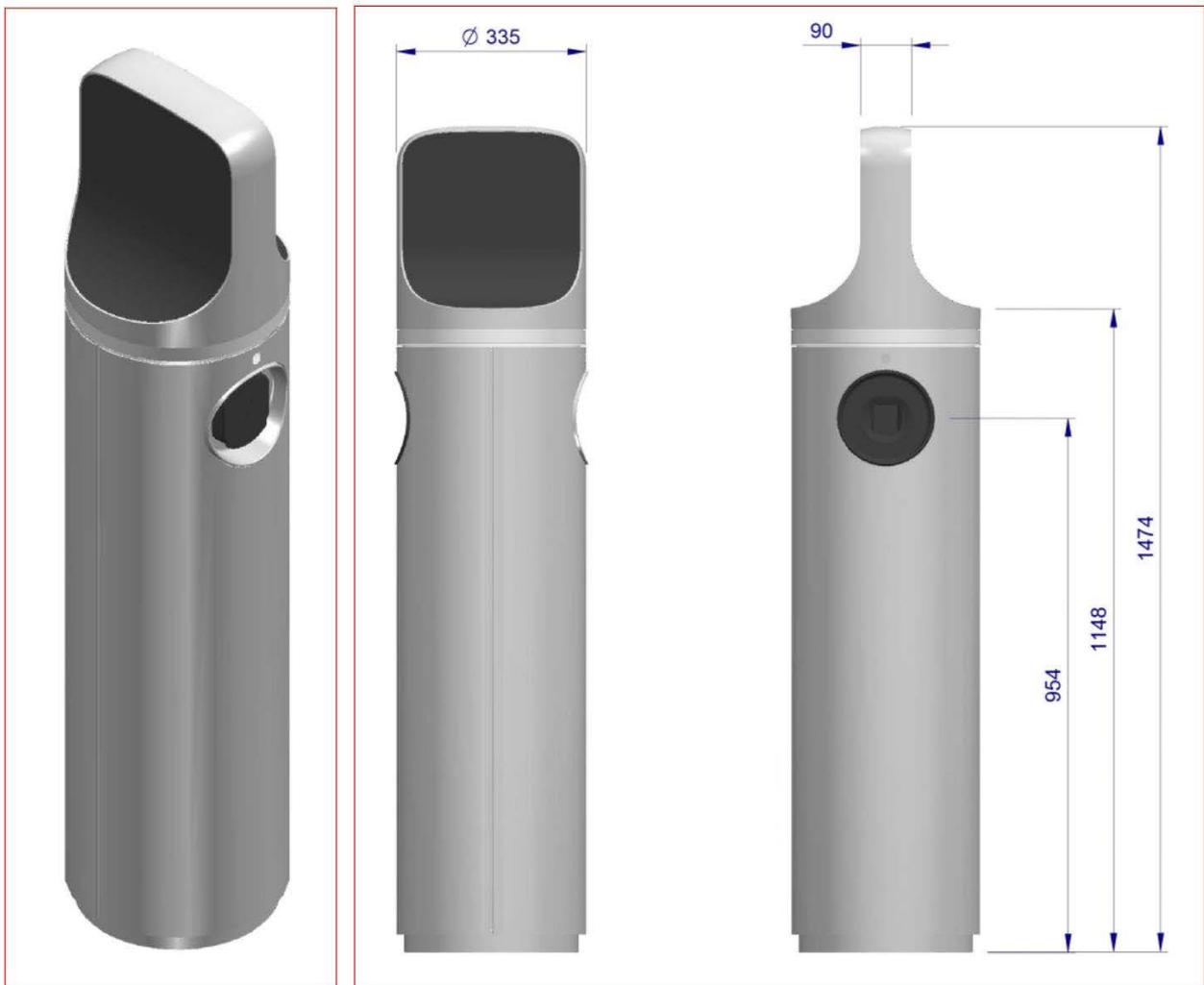
4. Borne

4.1 Encombrement

Plusieurs versions de Enel X Way Waypole™ existent, notamment :

1. Triphasé/Triphasé avec 2 prises de type 2 ;
2. Monophasé/Triphasé avec 1 prise de type 3a et 1 prise de type 2 ;
3. Monophasé/Monophasé avec 2 prises de type 3a.

Ces variantes intéressent l'utilisateur, notamment pour ce qui concerne le type de câble d'alimentation livré avec le véhicule électrique.



$\frac{3}{4}$ View

Dimensions d'encombrement en mm

4.2 Caractéristiques

ALIMENTATION

TENSION	400 Vac triphasée
FRÉQUENCE	50 Hz

DONNÉES DE RECHARGE

RECHARGE MONOPHASÉE	Prise de type 3A 4 broches	L,N,TERRE+Pilote
	Puissance maxi	3,7 kW
	Intensité de courant maxi	16 A
	Protection magnéto-thermique	$I_n = 16 \text{ A}$
		$I_{cn} = 10\text{kA}$
		Type "D"
Protection différentielle	Intensité de courant = 0.03 A	
	Protection type B	
RECHARGE TRIPHASÉE	Prise de type 2a 7 broches	R,S,T,N,TERRE+Pilote+Proximité
	Puissance maxi	22kW
	Intensité de courant maxi	32A
	Protection magnéto-thermique	$I_n = 40 \text{ A}$
		$I_{cn} = 10 \text{ kA}$
		Type "D"
Protection différentielle	Intensité de courant = 0.03 A	
	Protection type B	

DONNÉES GÉNÉRALES

TEMPÉRATURE AMBIANTE	-25°÷+50°C
HUMIDITÉ	5%÷95%
PRESSION ATMOSPHÉRIQUE	860hPa÷1060hPa
DEGRÉ DE PROTECTION	IP54

NORMES

- > EN61851-1
- > EN61851-22
- > EN62196-1

4.3 Principe de fonctionnement

La borne Waypole a été réalisée pour permettre la recharge des véhicules électriques de « classe I ».

Elle fournit une tension d'alimentation monophasée de 230 Vca pour une puissance maximale de 3,7 KW et/ou triphasée 400 Vca pour une puissance maximale de 22 kW.

Elle fonctionne en mode de charge 3 ; connexion au véhicule décrit dans la norme EN61851-1 (éd. 3.0) comme « **Cas A** » ou « **Cas B** ».

CLASSE I	Véhicule électrique dont la protection contre les tensions de contact, lorsque celui-ci est raccordé au réseau électrique, est assurée non seulement par l'isolement principal, mais également par une mesure de sécurité supplémentaire basée sur le branchement de toutes les masses à la borne de terre du véhicule.
MODE 3	Raccordement direct du véhicule électrique au réseau électrique. Éventuels chargeurs de batterie directement embarqués.
CAS A	Le raccordement du véhicule à l'équipement de recharge se fait au moyen d'un câble de charge et d'une fiche normalisée attachés en permanence au véhicule.

CAS B

Le raccordement du véhicule à l'équipement de recharge se fait au moyen d'un câble de charge détachable muni d'une fiche normalisée, fourni avec le véhicule.

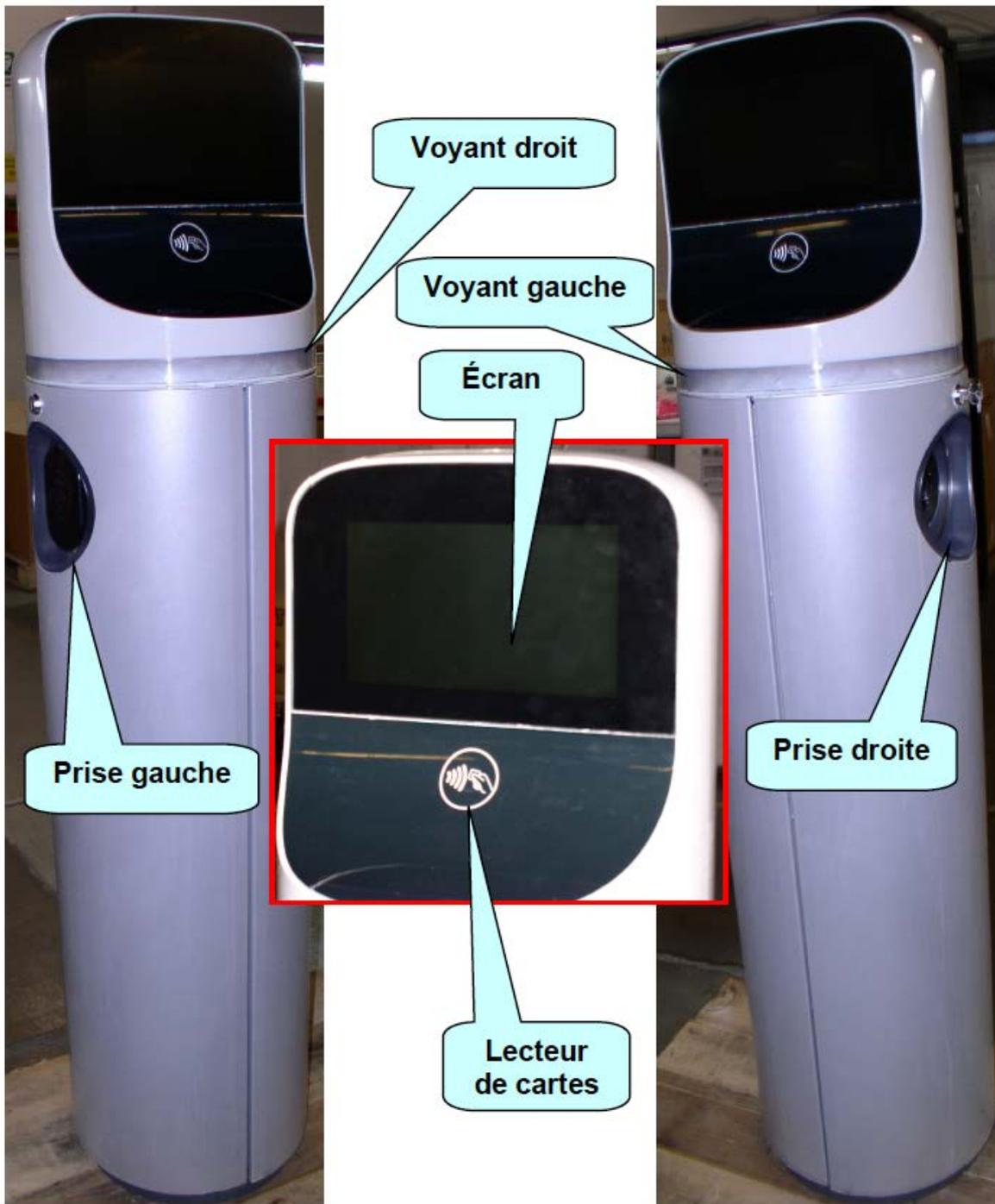


NOTER: L'utilisateur ne doit pas oublier que s'il n'insère pas à fond la fiche dans la prise, la borne Waypole n'injecte pas de courant consécutivement au contrôle sur le « fil pilote » présent dans le circuit d'alimentation.

4.4 Interface avec l'utilisateur

La borne Waypole comporte les parties constituantes ci-après.

DÉSIGNATION	UTILISATION
Écran	Affiche les informations pour l'utilisateur
Lecteur de cartes utilisateur	« Lit » la carte de l'utilisateur
LED de signalisation côté droit	Toujours éclairé
LED de signalisation côté gauche	Toujours éclairé
Prise droite	Point de charge côté droit
Prise gauche	Point de charge côté gauche



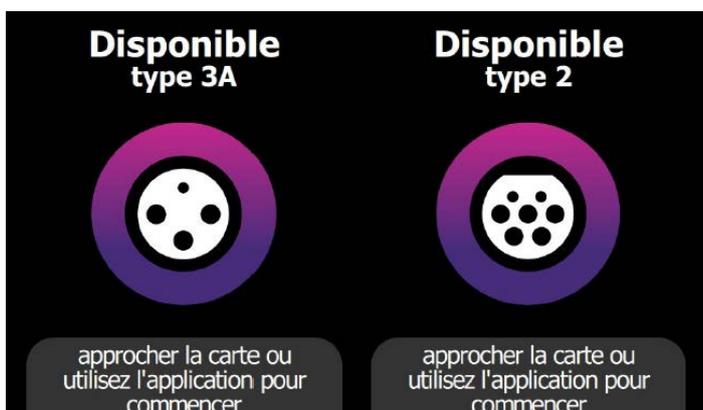
4.5 Opérations

4.5.1 INTRODUCTION

Les deux prises, droite et gauche, sont gérées par le système de contrôle de la borne Waypole de manière parallèle, à savoir qu'il est possible d'effectuer la recharge de deux VE en même temps.

4.5.2 RECHARGE

Voici comment se présente initialement l'écran (si aucune recharge n'est en cours) :



Tout d'abord, l'utilisateur doit s'authentifier moyennant la carte à puce RFID ou via une appli spécifique.

L'utilisateur doit ensuite approcher la carte à puce RFID du lecteur et attendre que celle-ci soit acceptée ; après l'acceptation, l'écran suivant apparaîtra pendant quelques instants:



Si le système accepte la carte RFID, sur l'écran apparaîtra alors:



À ce stade, l'utilisateur doit insérer **dans les 90 secondes suivantes** (timeout) la fiche du câble de charge dans la prise choisie.

Les écrans suivants s'affichent tour à tour de façon cyclique.



30 secondes avant la fin du délai ci-dessus, sur l'écran apparaît un compte à rebours numérique (voir flèche rouge).



Supposons d'insérer la fiche côté droit ; sur l'écran apparaît alors:

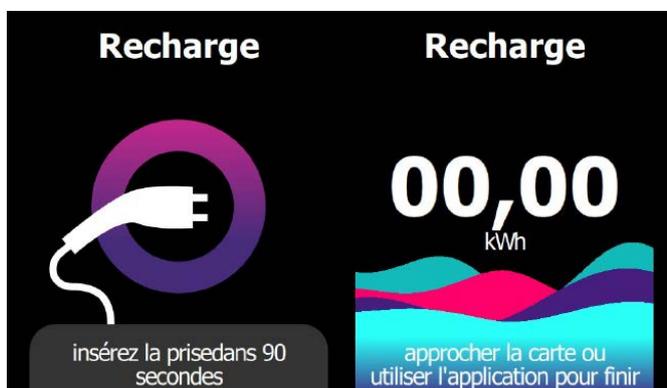


Dès le début de la recharge, sur l'écran (du côté d'insertion de la fiche – par ex. : droit) apparaissent les kWh injectés.

Si, durant la recharge qui vient de débiter, une deuxième carte à puce (valide) est présentée à proximité du lecteur (ou bien si une appli spécifique est utilisée) ; sur l'écran apparaîtra successivement :



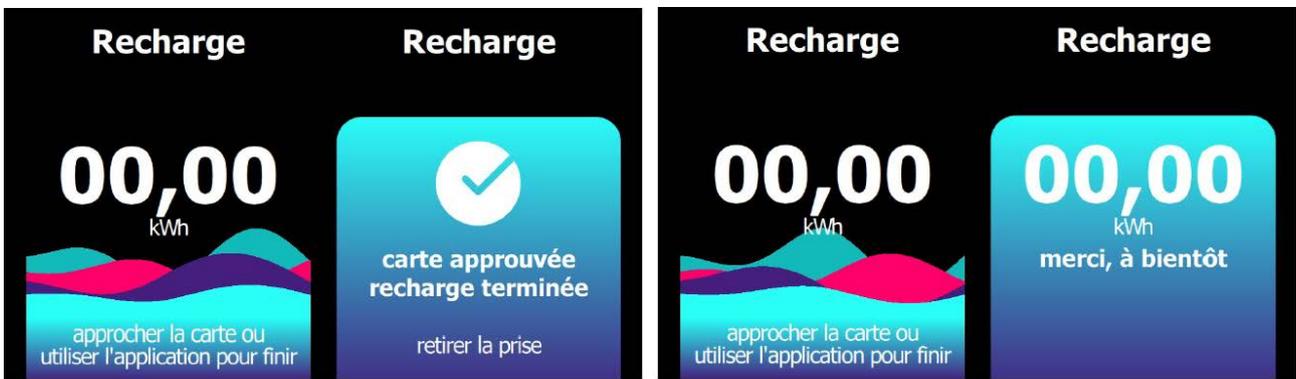
À ce stade, il faut insérer la fiche du câble de charge dans la prise gauche (la dernière à disposition) **dans les 90 secondes suivantes** (timeout) ; l'écran présentant la fiche qui apparaît/disparaît n'apparaît que pour le côté gauche.



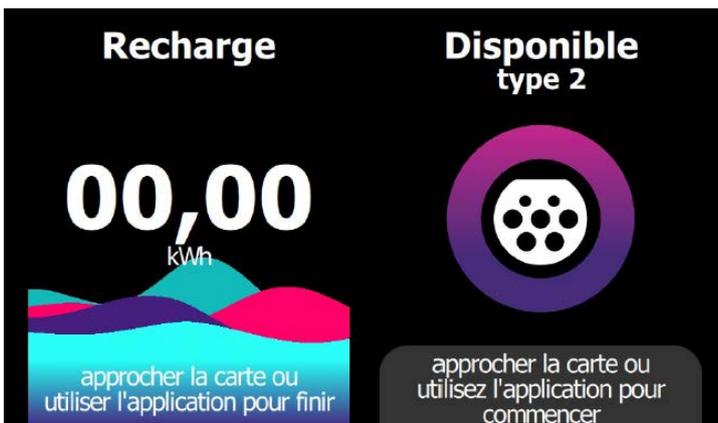
Dès le début de la recharge, sur l'écran (du côté gauche dans lequel la prise a été insérée) apparaissent les kWh injectés.



Supposons que la recharge du côté droit est stoppée en approchant la carte à puce au lecteur RFID (ou bien en utilisant une appli spécifique) ; sur l'écran apparaît successivement :



Le système cesse d'injecter le courant du côté correspondant à la carte à puce RFID utilisée et indique les Wh injectés pendant la recharge. Après quoi, il faut extraire la fiche du côté droit.

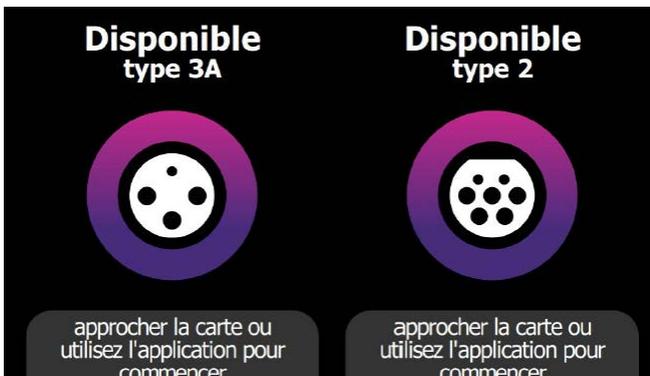


La prise droite redevient disponible pour une autre recharge.

Supposons enfin que la recharge du côté gauche soit aussi stoppée en approchant la carte à puce au lecteur RFID ; sur l'écran apparaît successivement :



Le système cesse d'injecter le courant du côté correspondant à la carte à puce RFID utilisée et indique les Wh injectés pendant la recharge. À présent, il faut extraire la fiche du côté gauche.



Les deux prises sont maintenant disponibles pour une autre recharge.

4.5.3 EXCEPTIONS

Au cours des opérations décrites au paragraphe précédent, le système peut répondre de manière inattendue à l'utilisateur, auquel cas ce dernier doit accomplir des actions spécifiques pour pouvoir d'abord continuer, puis éliminer, autant que faire se peut, ce contretemps.



NOTER: Il est bien entendu que les exceptions concernant la « validation » de la carte utilisée par l'utilisateur de la part du centre de contrôle n'intéressent pas l'appli qui dialogue directement avec ce dernier.



- > Problèmes au terme de l'injection de courant terminée -> Retirer la fiche.



- > Problèmes au terme de l'injection de courant terminée -> Approcher la carte à puce ou utiliser l'appli pour terminer l'opération.



- > Standby : recharge interrompue par la station de contrôle -> Attendre la reprise de l'injection de courant.
- > Standby : recharge interrompue par EV (batteries surchauffées) -> Attendre la reprise de l'injection de courant.
- > Standby : recharge interrompue par EV (batteries chargées) -> Retirer la fiche.



- > Fiche insérée sans validation de la carte à puce -> Retirer la fiche



- > Problèmes de communication avec la station de contrôle -> Si les problèmes de communication sont permanents, la recharge terminera dans le temps indiqué (par exemple 15 minutes).



- > (105 :) Problèmes avec la station de contrôle -> Impossible de procéder.

VOICI LA CODIFICATION DES MESSAGES

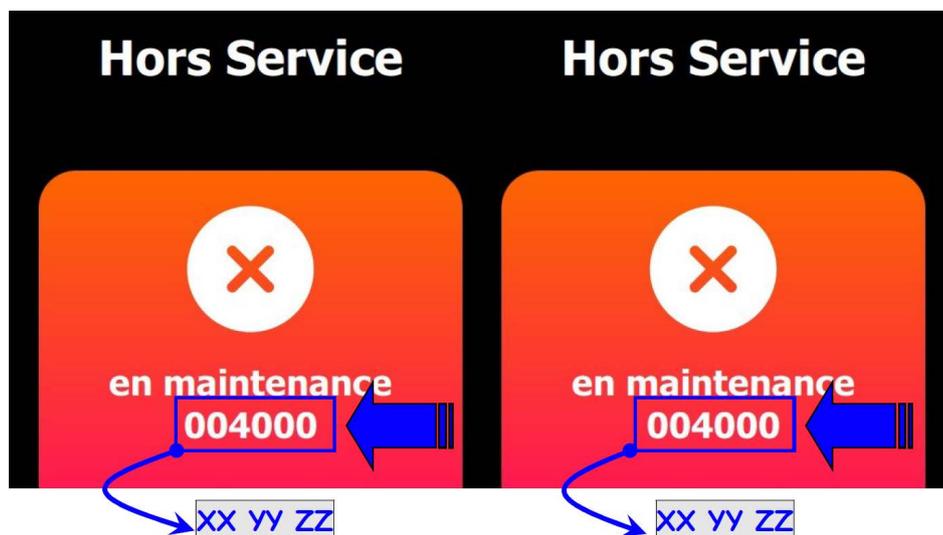
CODE	UN MESSAGE	IMPORTANCE
100	Carte non valide	Impossible de continuer.
101	Validation non réussie	Impossible de continuer.
103	Validation échouée	Problèmes avec la station de contrôle -> Impossible de procéder.
105	Station déconnectée	Problèmes de communication avec la station de contrôle -> Impossible de procéder.
106	Limite des sessions atteinte	Impossible de continuer.
107	Erreur non gérée	Impossible de continuer.
108	CU non enregistrée	Problèmes avec la station de contrôle -> Impossible de procéder..
109	Erreur de mise en service (« Commissioning »)	Impossible de continuer.
200	Carte non autorisée	Problèmes liés à la carte à puce -> Impossible de procéder..
201	Carte échue	Problèmes liés à la carte à puce -> Impossible de procéder..
202	Carte non gérée	Problèmes liés à la carte à puce -> Impossible de procéder..
203	Carte non enregistrée	Problèmes liés à la carte à puce -> Impossible de procéder..
204	Carte non acceptée	Problèmes liés à la carte à puce -> Impossible de procéder..
205	Carte acceptée	Problèmes liés à la carte à puce -> Impossible de procéder..
206	Crédit épuisé	Carte à puce non valide -> Impossible de procéder..
207	Carte déjà utilisée	Impossible de continuer.
208	Contrat non valide	Carte à puce non valide -> Impossible de procéder.

209	Absence d'association « Stakeholder »	Carte à puce non valide -> Impossible de procéder.
210	Type de CU incorrect	Carte à puce non valide -> Impossible de procéder.
211	POD incorrect	Carte à puce non valide -> Impossible de procéder.
212	Hors zone de compétence	Carte à puce non valide -> Impossible de procéder.
214	Prise réservée	Impossible de continuer.

Appendice A

La codification des erreurs

Si des problèmes devaient survenir durant la recharge, sur l'écran de la borne Waypole apparaîtraient alors des messages contenant un « code d'erreur » (voir flèche bleue).



Le tableau suivant montre tous les codes d'erreur possibles et leur signification, ainsi que la solution possible de ceux-ci.

X	X	Y	Y	Z	Z	ÉVÈNEMENT	SOLUTION
0	#	#	#	#	#	Identifiant « Pole Station »	--
4	#	#	#	#	#	Le système est en train de s'éteindre	Rétablir l'alimentation électrique
#	2	#	#	#	#	CM inopérant	Éteindre et rallumer la PS
#	4	#	#	#	#	Mémoire flash interne pleine	Demander l'effacement au centre de contrôle
#	6	#	#	#	#	CM inopérant + Mémoire flash interne pleine	Éteindre et rallumer la PS + Demander l'effacement au centre de contrôle
#	8	#	#	#	#	Absence de courant du secteur	Rétablir l'alimentation électrique

#	A	#	#	#	#	CM inopérant + Absence de courant du secteur	Éteindre et rallumer la PS
#	E	#	#	#	#	CM inopérant + Mémoire flash interne pleine + Absence de courant du secteur	Éteindre et rallumer la PS + Demander l'effacement au centre de contrôle
#	#	1	#	#	#	Problème de communication avec le lecteur de cartes	Éteindre et rallumer la PS
#	#	2	#	#	#	Problème de communication avec le compteur	Éteindre et rallumer la PS
#	#	4	#	#	#	Détection ouverture de l'équipement (anti-vandalisme)	Demander la réinitialisation au centre de contrôle
#	#	5	#	#	#	Problème de communication avec le lecteur de cartes + Détection ouverture de l'équipement (« antitamper »)	Éteindre et rallumer la PS + Demander la réinitialisation au centre de contrôle
#	#	#	#	1	#	Problème de communication avec la carte « Socket »	Éteindre et rallumer la PS
#	#	#	#	2	#	Protections internes, différentielle ou magnéto-thermique, déclenchées	Réarmer les protections
#	#	#	#	#	1	Absence de communication avec la carte d'alimentation	Éteindre et rallumer la PS
#	#	#	#	#	2	CP inopérant	Éteindre et rallumer la PS
#	#	#	#	#	3	CP inopérant + Absence de communication avec la carte d'alimentation	Éteindre et rallumer la PS



NOTER: “#” signifie « une quelconque valeur ».